

**MATERIAŁY**  
**X MIĘDZYNARODOWEJ**  
**NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI**

**«KLUCZOWE ASPEKTY**  
**NAUKOWEJ DZIAŁALNOŚCI -**  
**2014»**

**07 - 15 stycznia 2014 roku**

**Volume 16**  
**Nauk biologicznych**  
**Fizyczna kultura i sport**

Przemysł  
Nauka i studia  
2014

**Wydawca:** Sp. z o.o. «Nauka i studia»

**Redaktor naczelna:** Prof. dr hab. Sławomir Górniak.

**Zespół redakcyjny:** dr hab. Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzący), mgr inż. Piotr Jędrzejczyk, mgr inż. Zofia Przybylski, mgr inż. Dorota Michałowska, mgr inż. Elżbieta Zawadzki, Andrzej Smoluk, Mieczysław Luty, mgr inż. Andrzej Leśniak, Katarzyna Szuszkiewicz.

**Redakcja techniczna:** Irena Olszewska, Grażyna Klamut.

**Dział sprzedaży:** Zbigniew Targalski

**Adres wydawcy i redakcji:**

37-700 Przemyśl, ul. Łukasieńskiego 7

tel (0-16) 678 33 19

e-mail: [praha@rusnauka.com](mailto:praha@rusnauka.com)

Druk i oprawa:

Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Cena 54,90 zł (w tym VAT 22%)

**Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Kluczowe aspekty naukowej działalności - 2014» Volume 16.** Nauk biologicznych. Fizyczna kultura i sport.: Przemyśl. Nauka i studia - 104 str.

W zbiorze ztrzymają się materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Kluczowe aspekty naukowej działalności - 2014». 07 - 15 stycznia 2014 roku po sekcjach: Nauk biologicznych. Fizyczna kultura i sport.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część ani całość tej publikacji nie może być bez zgody

Wydawcy – Wydawnictwa Sp. z o.o. «Nauka i studia» – reprodukowana,

Użyta do innej publikacji.

**ISBN 978-966-8736-05-6**

**© Kolektyw autorów, 2014**

**© Nauka i studia, 2014**

## SPIS

### NAUK BIOLOGICZNYCH

#### SYSTEMATYKA I GEOGRAFIA WYŻSZYCH ROŚLIN

- Манеев А.Г., Бондаренко А.В., Манеев Г.А., Дмитриев И.И.**  
Редкие бобовые аридных территорий Алтае-Саянской горной страны..... 3

#### MIKOLOGIA I ALGOLOGIJA

- Рахимова Е.В., Нам Г.А., Джетигонова У.К., Джунусканова Б.**  
Дополнения к микобиоте заповедника Аксу-Джабаглы (паразитные грибы)..... 7

#### MOLEKULARNA BIOLOGIA

- Холхужаев Б.Б., Пирахунов М.Т.** Ферментативная активность светлого серозема в зависимости от применения разных форм азотных удобрений..... 12

#### MIKROBIOLOGIA

- Міхеев А.О.** Перспективи використання рослинних олій як антимікробних засобів ..... 15
- Лахтин М.В., Афанасьев С.С., Лахтин В.М., Алешкин В.А.**  
Гликоконъюгаты-распознающие системы бактериальных культур..... 17
- Дао Линь Тхи Тху, Нго Куен Куи, Ильинская О.Н.**  
Особенности предварительной очистки высококонцентрированных сточных вод нефтехимического производства..... 21
- Лахтин М.В., Афанасьев С.С., Лахтин В.М., Алешкин В.А.**  
Дот-блотовый анализ гликоконъюгаты-связывающих лектиновых препаратов, изолированных из бактериальных культур ..... 23

#### ZOOLOGIA

- Бондаренко А.В., Дмитриев И.И., Манеев А.Г.** Географический анализ сообществ дневных бабочек (Lepidoptera, Diurna) засушливых территорий северо-запада Алтае-Саянской горной страны ..... 28
- Склюев В.В.** Критерий зависимости плотности популяции от размера животных на примере лисицы обыкновенной ..... 33
- Утебаева Б.Х.** Тобыл бассейніндегі баяыраяқтыларда кездесетін стилетті церкариялардың морфологиялық құрылысындағы кейбір ерекшеліктер..... 36
- Утебаева Б.Х., Арыстанов Е.А.** Шортан-бурабай курортты аймағы моллюскаларында кездесетін айыркүйық церкариялардың құрылысы жайындағы материалдар..... 39

## MIKROBIOLOGIA

Міхєєв А.О.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

### ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЯК АНТИМІКРОБНИХ ЗАСОБІВ

В останні роки в світі спостерігається суттєве збільшення спектру внутрішньолікарняних інфекцій та поліантибіотикорезистентних патогенних мікроорганізмів, що разом із високим рівнем захворюваності населення сприяє пошуку альтернативних антимікробних засобів. Це призводить до того, що використання традиційних лікарських рослин та фітопрепаратів в останні роки неухильно зростає. Вчені постійно шукають нові фітохімічні сполуки з метою їх використання в якості протимікробних препаратів для лікування інфекційних захворювань. У даний час з майже 80% лікарських засобів рослинного походження дуже мало використовується як протимікробні препарати, проте рослини містять широкий спектр сполук, що володіють потенційними антимікробними властивостями.

Лікарські рослини використовувалися століттями для лікування різноманітних захворювань, покращення якості їжі, у парфумерії тощо. У наш час дані про антимікробну активність лікарських рослин були науково обґрунтовані. Так, ефірні олії, що отримані з квітів ромашки лікарської (*Matricaria chamomilla* L.) володіють вираженими антибактеріальними та протигрибковими властивостями стосовно грибів роду *Aspergillus*. Ефірна олія з насіння коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.) володіє потенційними антимікробними властивостями стосовно таких мікроорганізмів, як золотистий стафілокок, бацили, кишкова паличка, сальмонела черевного тифу та клебсієли пневмонії. Окрім того, ця ефірна олія проявляє чіткі антифунгальні властивості стосовно грибів роду *Candida*. Ефірні олії, що містить базилік (*Ocimum gratissimum*) володіють вираженими антимікробними властивостями, а також перешкоджають утворенню афлатоксинів у харчових продуктах завдяки антиоксидантній активності.

Експериментально встановлено, що ефірні олії таких рослин, як м'ята (*Mentha spicata* L.), полин (*Artemisia dracuncululus*), чебрець (*Thymus vulgaris*), кмин (*Carum carvi*) здатні не лише пригнічувати розвиток грибів роду *Aspergillus*, але й продукцію ними токсинів. Традиційні спеції – орегано або душиця (*Origanum vulgare* L.) та рукола (*Eruca sativa*) – містять у своєму складі ефірні олії, що суттєво пригнічують ріст і розмноження золотистого стафілокока, ешерихій, псевдомонад, шигел. Тобто, ефірні олії, отримані з різноманітних лікарських рослин володіють вираженими протимікробними властивостями стосовно бактерій, дріжджів, міцеліальних грибів і навіть вірусів. Тому актуальним є питання ком-

плексного використання відомих та невідомих лікарських рослин та пошук серед них джерел для отримання антимікробних препаратів, а серед них найбільш перспективними є ефірні та інші рослинні олії, що представляють собою багатокomпонентні суміші активних з'єднань.

Застосування препаратів рослинного походження, у тому числі й ефірних олій, відоме людству вже давно. З рослин, що часто використовуються для лікування різноманітних захворювань і містять у своєму складі ефірні олії, найвідомішими є: лаванда вузьколиста, коріандр, шавлія лікарська, базилік камфорний, хміль звичайний, сосна лісова, фенхель звичайний, розмарин лікарський, евкالیпт, материнка тощо. Ефірні олії з цих та інших рослин виявляють бактерицидну, бактеріостатичну, антисептичну, дезінфікуючу та фунгіцидну дії. Ефективність олій, отриманих з лікарських та інших рослин, при їх використанні може коливатися залежно від виду рослин, концентрації та способу отримання, а також виду мікроорганізмів. Ефірна олія, що отримана з рослинної сировини лофанта анісового (*Lophanthus anisatum Benth.*), володіє вираженими антимікробними та протигрибковими властивостями та використовується як медоносна культура, а також як протизапальний і бактерицидний засіб. Одним із перспективних напрямків використання рослинних олій є їх застосування для лікування себореї – монарда (*Monarda fistulosa L.*), для збільшення біологічної активності повітря та профілактики масових захворювань – різні види валеріани (*Valeriana spp.*), для лікування і профілактики гінекологічних захворювань – полин (*Artemisia L.*), для профілактики та лікування туберкульозу легень та ГРЗ – мирт звичайний (*Myrtus communis L.*). Ефірні олії евкالیпту та мирту як функціональні інгредієнти у продуктах харчування, напоях косметичні здатні проявляти виражені антимікробні властивості стосовно антибіотикорезистентних мікроорганізмів і мають великі перспективи для більш широкого використання. Окрім того, різноманітні рослинні олії можна застосовувати як засоби із вираженими інсектицидними, антиоксидантними, протівірусними, протигрибковими властивостями.

При проникненні в бактеріальну клітину, рослинні та ефірні олії, очевидно, піддають деструкції цитоплазматичні мембрани мікроорганізмів, що призводить до зниження їх проникності й зменшення активності аеробного дихання мікроорганізмів. Також при цьому відбувається інгібування окремих ферментів, накопичення продуктів перекисного та автоокислення з наступним лізисом бактеріальних клітин і унеможливлене розвитку стійкості бактерій до цих сполук. Відомі антисептичні властивості ефірних олій дозволяють використовувати їх у комбінації з антибіотиками, сульфаніламидами, що дає можливість знижувати дозування препаратів через доведений синергізм дії антибіотиків і ефірних олій.

В останні роки також з'явилася тенденція розробки наукових основ з використання ефірних олій для оптимізації середовища проживання людей, покращення якості та термінів збереження харчових продуктів. Наприклад, різноманітні ефірні олії здатні суттєво пригнічувати ріст цвілевих грибів та продукцію ними токсинів,

зокрема афлатоксинів. Вони здатні утворювати на поверхні продуктів біоплівку, яка перешкоджає проникненню в продукти таких цвілевих грибів як аспергіли (*Aspergillus spp.*) та пеніцили (*Penicillium spp.*). Такі сполуки, як рослинні олії здатні продовжувати терміни зберігання продуктів, володіють приємним запахом та смаком і можуть бути альтернативою сучасним консервантам. Проте тут постає питання токсичності самих ефірних олій та ароматичних властивостей продуктів, до складу яких вони будуть входити.

Таким чином, використання рослинних олій та ефірних олій як антимікробних, протигрибкових засобів має великі перспективи. Останнє, у першу чергу, ґрунтується на відсутності виникнення ефекту «звикання» чи розвитку стійкості в мікроорганізмів різних груп до цих речовин. Окрім того, рослинні препарати, у тому числі і рослинні олії та ефірні олії, не потребують значних матеріальних чи фізичних витрат для отримання. Більше того, завдяки багатовіковим традиціям фітотерапії їх використання може бути більш ефективним та зручним на відміну від антибіотиків та інших хіміотерапевтичних засобів, що зумовлено негативним наслідками використання останніх. Тому пошуки та вивчення нових препаратів на основі рослинних та ефірних олій можуть бути перспективним напрямком сучасної мікробіологічної науки і потребують подальших глибоких досліджень для вивчення їх біологічних властивостей та механізмів дії.

**К.б.н. Лахтин М.В., д.м.н. проф. Афанасьев С.С., д.б.н. Лахтин В.М.,  
д.б.н. проф. Алешкин В.А.**

*Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии  
и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, Россия*

## **ГЛИКОКОНЪЮГАТЫ-РАСПОЗНАЮЩИЕ СИСТЕМЫ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КУЛЬТУР**

### **Резюме**

С помощью хемиллюминесцентного анализа идентифицированы визуальные паттерновые новые белковые гликоконъюгаты-распознающие системы культуральных жидкостей перспективных пробиотических штаммов бифидобактерий и лактобацилл. Системы одновременно распознавали сочетания различных полимерных поливалентных разветвленных гликоконъюгатов муцинового типа. Представлены данные о минимизированных и максимальных гликоконъюгаты-распознающих системах.

Ключевые слова: бифидобактерии, лактобациллы, культуры, типирование, лектины, гликоконъюгаты, пробиотики.